

# 桐 榮 恭 二 先 生 の 思 い 出

本 水 昌 二 (岡山大学名誉教授)

1920年4月香港に生まれる(本籍:香川県高松市)。1941年第六高等学校理科甲類卒業,1943年京都帝国大学理学部化学科卒業。1943年9月~1945年9月第2海軍火薬廠・海軍技術将校,1943年12月京都帝国大学理学部副手,1946年8月第六高等学校講師,1947年7月第六高等学校教授,1949年8月岡山大学助教授(理学部),1961年5月同教授(理学部)。1986年3月岡山大学定年退官,岡山大学名誉教授。1986年~1992年岡山理科大学教授。この間,1958年「カリウムに対する新しい分析試剤の合成とその分析化学的研究」により京都大学理学博士。1960年1月~1961年1月アメリカ合衆国・エール大学客員研究員(H. G. Cassidy 教授),1969年「有機試薬の合成とその分析化学的研究」により日本分析化学会学会賞,1987年第45回山陽新聞賞(学術),1998年第1回フローインジェクション分析学術栄誉賞受賞。1994年勲三等旭日中綬章受章。2001年日本分析化学会名誉会員。1965年~1966年日本分析化学会中国四国支部支部長,1974年日本分析化学会副会長,1985年日本化学会中国四国支部支部長,その他,学内・学外の各種審議会・委員会の委員,委員長などを歴任。



去る2015年6月3日,桐榮恭二先生は,95年の生涯を安らかに閉じられた。旧岡山一中一六高一京大へと進み,太平洋戦争の真只中大学卒業と同時に兵役に服し,1945年の日本敗戦と共に母校の副手として復帰された。翌年恩師山岡望先生のお招きにより,第六高等学校の化学教師として岡山に戻られた。限りなく六高を愛していた先生は喜び勇み,六高の土になることを志して赴任し,山岡先生と共に戦災により全焼した六高の復興に奔走された。学制改革による新制岡山大学発足後は,山岡先生と共に理学部化学教室を整備し,新しい教育,研究の道を始められた。日本の歴史上最も激動の時代を過ごし,新しい日本の夜明けと復興,発展を信じ,それに最も重要な教育と研究をゼロから始められた。

敗戦で実験器具,装置,薬品が皆無の状態でも,「ビュレット1本あれば仕事はできる」との意気込みで教育と研究を進められた。先生の論文リストの最初に「アルコール・エーテル・水三成分混合液の一定量法」がある。大学発足当時の2名の学生との共著で,まさに,ビュレット一本での貴重な研究と思います。

ご自身の博士論文の研究は,カリウムイオンの新しい分析試剤の合成・開発で,ヘキシル及びその類縁体の合成とカリウムイオンの沈殿に関する研究でした。この研究は,先生のライフワークとも言うべき,“イオン会合性試薬”につながっていききました。

先生は分析化学における有機試薬の有用性に早くから着目され,「アイデアで勝負」の気概で,独創的な着想と優れた有機合成技術を駆使し,沈殿試薬,キレート試薬,呈色試薬,コロイ

ド滴定試薬等の研究で多大な成果を挙げられました。これらの過程で,高感度発色試薬開発のポイント“チャージド・キノン”説,コロイド滴定試剤の反応性“提灯セオリー”など,端的に分かりやすく説明できる新語を発明されています。“イオン会合性試薬”もそのひとつで,“かさ高い,1価イオン,チャージが分散”しているイオンが良い,と本質をついた言葉で述べられています。

1980年からは,フローインジェクション分析法の有用性と有機試薬研究との相性の良さに着目され,ご自身の装置づくりへの興味も相まって,水を得た魚のごとく,楽しんで研究されていました。当時石橋研在籍の喜納兼勇氏からFIAの手ほどきを受け,黒っぽくて重いHPLC用ポンプを購入し,10mのダンパーチューブを装着して実験を開始された。その後,脈流の小さいポンプを求め,吐出量5 $\mu$ Lの“無脈流”ポンプを探し出し,当時サスキ工業まで出向き,FIA用にダブルプランジャーポンプとして発注された。ほどなくしてステンレス製の箱に収められた一号機が届き,先生と一緒に配管し,ワクワクしながら動かしたことを思い出す。ダンパーチューブ無しで極めて安定したバックグラウンドが記録紙上に描かれたことに感動した。1983年の冬,我が国で初めてFIAに応用された。溶媒抽出/FIAやガス拡散/FIAの実用化などに大いに威力を発揮した。二つのプランジャーの流量比1:10のポンプも依頼され,希釈の小さい送液を達成された。FIAの普及・発展にはJIS等の実際分析への利用が必要との考えから,樋口慶郎氏(現・高知大)にFIAの企業化を勧められ,後

にバッテリー駆動型・コンパクトなFIA装置の市販に至った。

岡山大学を定年退官後も、自宅に実験室を準備され（入口には御子息からの贈物、木彫りの“桐榮研究室”の表札がかかっていた）、蒸留水製造装置、恒温槽、窒素ボンベなどを備え付け、退官記念に卒業生が贈ったFIA装置をセットし、超高感度測定の可能性を追求された。ランバートの法則を実践すべく長吸収フローセルを設計し、付属工作工場で、内径1mm、光路長10cmのものまで作り、ppbの鉄測定をオルトフェナントロリン発色法で達成された。再現性向上には反応コイルの温度制御の重要性を指摘・実践された。岡山地区講演会等に度々参加いただき、懇親会では超高感度測定の新しい実験結果を伺うのが楽しみであった。

「一本と六本とその他」は、ご指導頂いた26年間で数え切れないほど耳にした最も懐かしい先生のお言葉で、今でも耳に残っている。5時を過ぎると“みんな部屋に來い”とのお誘いがあり「一本と・・・」の電話をされ、世間話をしていると、ほどなくしてガチャガチャと瓶の音がします。出入りの酒屋さんの配達です。教授室で熱帯を頂きながら、最近の話題や研究について、昔話も交えて人生経験豊富な先生の示唆に富むお話で、ああそうかと納得したり、勇気づけられたり、しょんぼりしたり・・・、最後は6本でめでたし。入学式と同時に入部した馬術部の顧問が桐榮先生で、そのご縁で卒論、修論研究を終え、引き続き分析研に残り、以後定年退官されるまでこの言葉にお世話になった。卒論時代に大きなミスをしてしょんぼりしているとちょっと来いと近くの焼肉屋でご馳走になり、まずは熱帯で一杯、今日は飲んで

ぐっすり休め、明日からまたやればいい、人生は「運鈍根」だ、という話をうかがった。その席では、“ああ、今回は運が悪かったのか”と能天気な解釈で自分も元気が湧いた。後に「鈍根」を論されたことに気づき、以後はこの言葉を度々思い出し、感謝している。先生は、「運がよかった、戦争から生きて帰り、また山岡先生に六高に呼んでいただいた。金のない時に1年間Cassidy先生にも呼んでいただきアメリカで研究もできた。分析研には学生がたくさん来てくれ、面白い有機試薬が開発できた。イオン合性試薬の分野も開けた。」と飲んだ席ではよく言われていた。その運を引き寄せるために、“誰にも邪魔されない朝の4時から研究室でAnalytical Abstractsを読むのが楽しみ”，という日常があった。「鈍根」が先生の生活に深く根ざしていたように思う。研究室では、始業前30分間の本読みが毎日欠かさず続けられた。学生が遅れても欠席しても、決して咎めることはされなかった。ご自身が新しいことを学ぶのに喜びを感じ、また学生にも喜びを感じて欲しいと思われていたのであろう。

「ビュレット一本あれば仕事はできる」、「アイディアで勝負」、「一本と六本とその他」、「運鈍根」のお言葉が、今思えば私の人生をそれなりに豊かで実り多いものに導いてくれたように思う。

“桐榮研究室”は2009年春、幕を下ろされ、筆者もそのお手伝いをさせていただいた。筆者の岡山大学退官と同時期であった。

大学入学以来、半世紀余にわたり公私ともども大変お世話になり感謝してもしきれない。これまでのご指導に深甚なる御礼を申し上げ、先生のご冥福をお祈りいたします。



教授室で After five 「一本と六本とその他」，1981年



Flow Analysis IV :ラスベガス，1988年4月



Flow Analysis VI: トレド（スペイン），1994年6月



1998年第一回FIA学術栄誉賞受賞記念講演